省配線 Kシリーズ

省配線連結式
ファイバセンサ

(F70AK シリーズ)

- デジタル表示
- オート設定
- マニュアル設定
- 主力アンプユニットに新方式の省配線連結式を採用

これが便利
どこへでも電源供給ができる
どこからでも必要な出力が取り出せる

1 グループ(16 台まで)に電源を連結一括供給。
コネクタの差し替えだけで、どのセンサからでも供給できます。

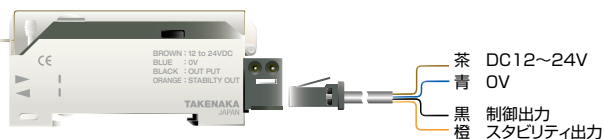
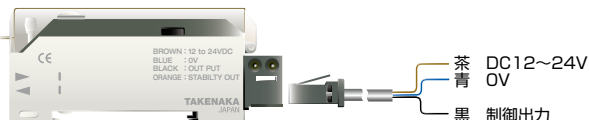
もちろん単品使用もできます。
追加増設時、電源供給配線は不要です。

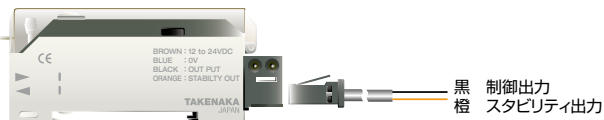
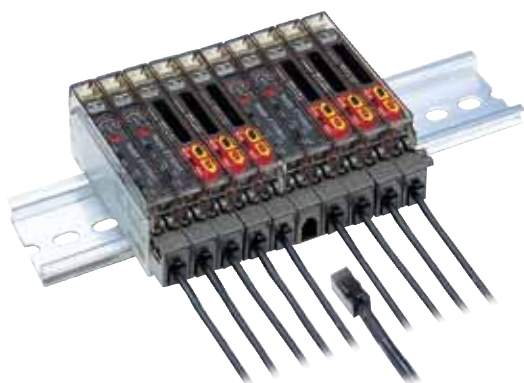
省配線 Kシリーズ

新方式のミニコネクタを採用

必要な入、出力機能は４種類の
専用コネクタコードで選べる

電源・出力コネクタコード

●形式 F7K-4使用時
（電源供給・制御出力・スタビリティ出力の4本線）

●形式 F7K-3使用時
（電源供給・制御出力の3本線）

出力専用コネクタコード

●形式 F7K-2使用時
（制御出力・スタビリティ出力の2本線）

●形式 F7K-1使用時
（制御出力の1本線）

コネクタコードの取り換えは
センサをずらさなくてもコネ
クタの差し換えができる。

あらゆる検出ニーズにトリオでお応えします

デジタル表示汎用タイプ
F70AK シリーズ

デジタル表示高機能タイプ
F70K シリーズ

マニュアル設定
汎用タイプ
高速タイプ
F71K シリーズ

ファイバアンプ
ファイバユニット
アンプ内蔵
コの字形
距離設定形
色判別
レーザ
耐環境
電源一体形
特定用途
オプション

一般機械・物流
精密機械・電子部品
半導体・液晶
自動車・部品加工
紙・フィルム
食品・薬品
鉄鋼・重工業
店舗・工場
車両・交通

省配線 Kシリーズ

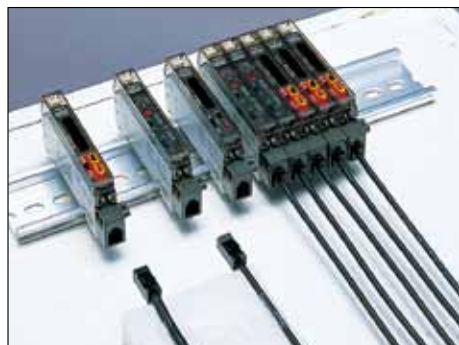
■ 種類／価格

● アンプユニット（本体）

種　類	形　式		光　源	出力モード	接続方式	価格（￥）
	NPN出力	PNP出力				
デジタル表示 汎用タイプ	F70ARK	F70ARKPN	赤色LED	オープンコレクタ出力	省配線コネクタ式 〔専用コネクタコード使用〕	14,800
	F70AGK	F70AGKPN	緑色LED			14,800
	F70ABK	F70ABKPN	青色LED			15,600
	F70AWK	F70AWKPN	白色LED			16,800
デジタル表示 高機能タイプ	F70RK	F70RKPN	赤色LED			15,600
	F70GK	F70GKPN	緑色LED			15,600
	F70BK	F70BKPN	青色LED			18,800
	F70WK	F70WKPN	白色LED			18,800

● 専用コネクタコード

種　類	形　式	コード長さ	内　容	価格（￥）
電源・出力用	F7K-4	2m	4芯：電源・0V・制御出力・スタビリティ出力	1,200
	F7K-3		3芯：電源・0V・制御出力	1,100
出力専用	F7K-2		2芯：制御出力・スタビリティ出力	1,000
	F7K-1		1芯：制御出力	800

「専用コネクタコードの仕様」はP.35をご覧ください。

● ファイバユニット

ファイバユニットの種類／価格はP.69以後をご覧ください。

● オプション

種　類	形　式	内　容	価格（￥）
エンドユニット	FA7EU	DINレール取付ストッパー	200／1個

エンドユニット

F70AK／F70Kシリーズ

■ 定格／性能／仕様

形式	NPN出力	F70ARK	F70AGK	F70ABK	F70AWK	F70RK	F70GK	F70BK	F70WK
	PNP出力	F70ARKPN	F70AGKPN	F70ABKPN	F70AWKPN	F70RKPN	F70GKPN	F70BKPN	F70WKPN
操作電源		DC12～24V±10%　リップル 10%以下							
消費電流	NPN出力	39mA 以下							
	PNP出力	50mA 以下							
出力 制御出力（※）	NPN出力	オープンコレクタ出力　定格：シンク電流 100mA（DC30V）以下　残留電圧：1V 以下							
	PNP出力	オープンコレクタ出力　定格：ソース電流 100mA（DC30V）以下　残留電圧：2V 以下							
出力 スタビリティ出力（※）	NPN出力	――――				オープンコレクタ出力　定格：シンク電流　50mA（DC30V）以下　残留電圧：1V以下			
	PNP出力					オープンコレクタ出力　定格：ソース電流　50mA（DC30V）以下　残留電圧：2V以下			
動作モード		ライトオン／ダークオン　選択							
	タイマ	オフディレィ／タイマなし選択 タイマ時間：40ms 固定				オンディレィ／オフディレィ／オン-オフディレィ／タイマなし選択 タイマ時間：10／20／40／60／80／100／120ms選択　初期値：40ms			
応答時間		投光周波数 1：600μs 以下 投光周波数 2：700μs 以下				投光周波数 1：500μs 以下 投光周波数 2：600μs 以下			
投光用光源（波長）		赤色 LED（680nm）	緑色 LED（525nm）	青色 LED（470nm）	白色 LED	赤色 LED（680nm）	緑色 LED（525nm）	青色 LED（470nm）	白色 LED
表示灯		動作表示灯：橙色 LED　安定表示灯：緑色 LED							
ディスプレイ		液晶（LCD）表示　バックライト付き							
スイッチ		セットボタン ×2　動作切り換えスイッチ：RUN ／ SET				セットボタン ×2　動作切り換えスイッチ：RUN ／ SELECT ／ MODE			
感度設定方式		フルオートティーチング／オートティーチング							
感度設定入力		セットボタン入力							
感度調整機能		装備（手動による感度調整機能）							
各種機能		● 相互干渉防止機能 ● ショート保護機能				● センサ機能：AUTO、TEACH、LOCK ● 付帯機能　：S　感度、オン動作レベルの手動調整 ：H　応差の手動設定 ：V　変位表示モード、絶対値表示モード ● 相互干渉防止機能 ● 自己診断機能 ● ショート保護機能			
材質		ポリカーボネイト							
接続	アンプユニット相互接続	コネクタ式（電源供給用）							
	入力出力接続	コネクタ式（専用コネクタコードを使用　※1）							
コネクタ挿抜回数		50 回以下							
質量		約 20g（本体のみ）							
付属品		取扱説明書、端子キャップ							

※増設して使用する場合、電源供給する箇所により出力電流が異なります。
- ●電源供給が中央部の場合　制御出力：50mA 以下（F70A タイプ：70mA 以下）スタビリティ出力：20mA 以下
- ●電源供給が両端部の場合　制御出力：20mA 以下（F70A タイプ：40mA 以下）スタビリティ出力：20mA 以下
- ●電源投入後、0.5sec 以上経過後に検出可能となります。負荷と本製品の電源が別の場合は、必ず本製品の電源を先に投入してください。

※1　別売の下記、入力出力接続用専用コネクタコードを使用してください。
- ●電源出力コネクタコード　形式 F7K-4（4 芯　リード線色：茶、青、黒、橙）形式 F7K-3（3 芯　リード線色：茶、青、黒）
- ●出力専用コネクタコード　形式 F7K-2（2 芯　リード線色：黒、橙）形式 F7K-1（1 芯　リード線色：黒）

■ 環境性能

項目	仕様
使用周囲照度	白熱ランプ：10,000lx　太陽光：20,000lx
使用周囲温度	1～3台増設時：－25～＋55℃　4～10台増設時：－25～＋50℃　11～16台増設時：－25～＋45℃ 保存時：－40～＋70℃（氷結しないこと）
使用周囲湿度	35～85% RH（結露しないこと）
保護構造	IP40
耐振動	10～55Hz　複振幅 1.5mm　X、Y、Z方向　各 2時間
耐衝撃	500m／s²　X、Y、Z方向　各 3回
耐電圧	AC1000V　1分間
絶縁抵抗	DC500Vメガ　20MΩ以上

ファイバアンプ
ファイバユニット
アンプ内蔵
コの字形
距離設定形
色判別
レーザ
耐環境
電源一体形
特定用途
オプション

一般機械・物流
精密機械・電子部品
半導体・液晶
自動車・部品加工
紙・フィルム
食品・薬品
鉄鋼・重工業
店舗・工場
車両・交通

省配線 Kシリーズ

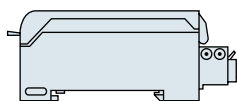
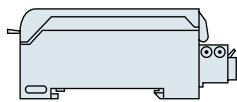
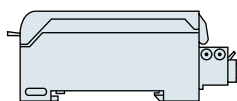
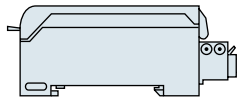
■ 入出力回路と接続

形　　式	出 力 回 路 図
NPN 出力 F70ARK F70AGK F70ABK F70AWK	内部回路 茶 DC 12~24V 黒 制御出力 青 0V
PNP 出力 F70ARKPN F70AGKPN F70ABKPN F70AWKPN	内部回路 茶 DC 12~24V 黒 制御出力 青 0V
NPN 出力 F70RK　F71RK　F71RHK F70GK　F71GK　F71BHK F70BK　F71BK　F71WHK F70WK　F71WK	内部回路 茶 DC 12~24V 黒 制御出力 橙 スタビリティ出力 青 0V
PNP 出力 F70RKPN F70GKPN F70BKPN F70WKPN	内部回路 茶 DC 12~24V 黒 制御出力 橙 スタビリティ出力 青 0V
PNP 出力 F71RKPN　F71RHKPN F71GKPN　F71BHKPN F71BKPN　F71WHKPN F71WKPN	内部回路 茶 DC 12~24V 黒 制御出力 橙 スタビリティ出力 青 0V

負荷短絡や過負荷状態になりますと出力トランジスタが OFF になります。
負荷の状況をご確認の上、電源を再投入してください。

省配線 Kシリーズ

■ 正しくお使いください。

詳細は製品添付の取扱説明書に基づき、正しくお使いください。

● 接続とコネクタコード

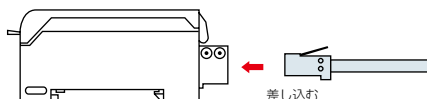
- 省配線接続のため、別売の専用コネクタコードを使用してください。

種　　類	電源・出力用コネクタコード		出力専用コネクタコード	
形　　式	F7K-4	F7K-3	F7K-2	F7K-1
コネクタ挿抜回数	50 回以下			
コネクタ材質	ポリカーボネイト			
コ　ー　ド	コード長さ　2m			
	外径　φ4mm 0.2mm²×4芯	外径　φ4mm 0.2mm²×3芯	外径　φ4mm 0.2mm²×2芯	外径　φ2.6mm 0.2mm²×1芯
質　　量	約 55g	約 50g	約 45g	約 20g

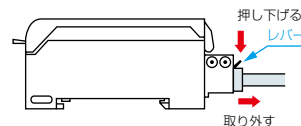
- コネクタコードの取り付けや取り外しはアンプユニットをスライドさせなくても、連結した状態で操作ができます。
- コネクタコードの外形寸法は P.37 をご覧ください。

● 接続図

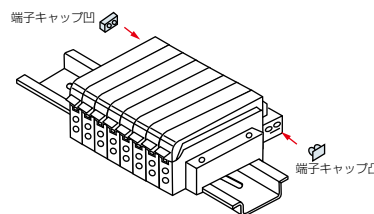
● コネクタコードの取り付け

①ファイバアンプユニットを連結します。
②アンプユニット本体にコネクタコードが「カチッ!」と音がするまで差し込んでください。

③連結された状態のアンプユニット両端の電源供給用端子にキャップを装着してください。

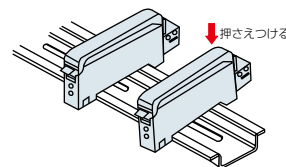
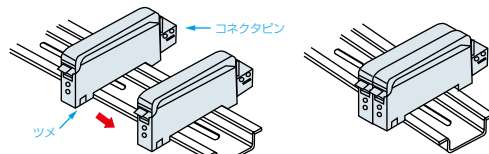
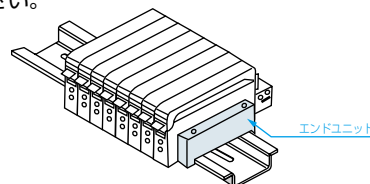
● コネクタコードの取り外し

①ファイバアンプユニットの電源を切ります。
②コネクタコードのレバーを押し下げて取り外します。

● コードの延長は、0.3mm² 以上のコードを使用し、100m 以下としてください。

● コネクタピンの短絡保護について

アンプユニットを単体や連結して使用の場合、両端のセンサについては後部の電源供給用端子による感電や短絡防止のため、アンプユニットに付属している端子キャップを端子部に必ず装着してご使用ください。
なお、端子キャップには凹凸 2 種類があります。

● アンプユニットの連結時の取り付け

> 増設して複数台アンプユニットを使用されるときは、必ず取り付けに DIN レールを使用してください。
> 最大 16 台まで、連結して使用可能です。
> 連結や取り外す場合には必ず、電源を切ってください。

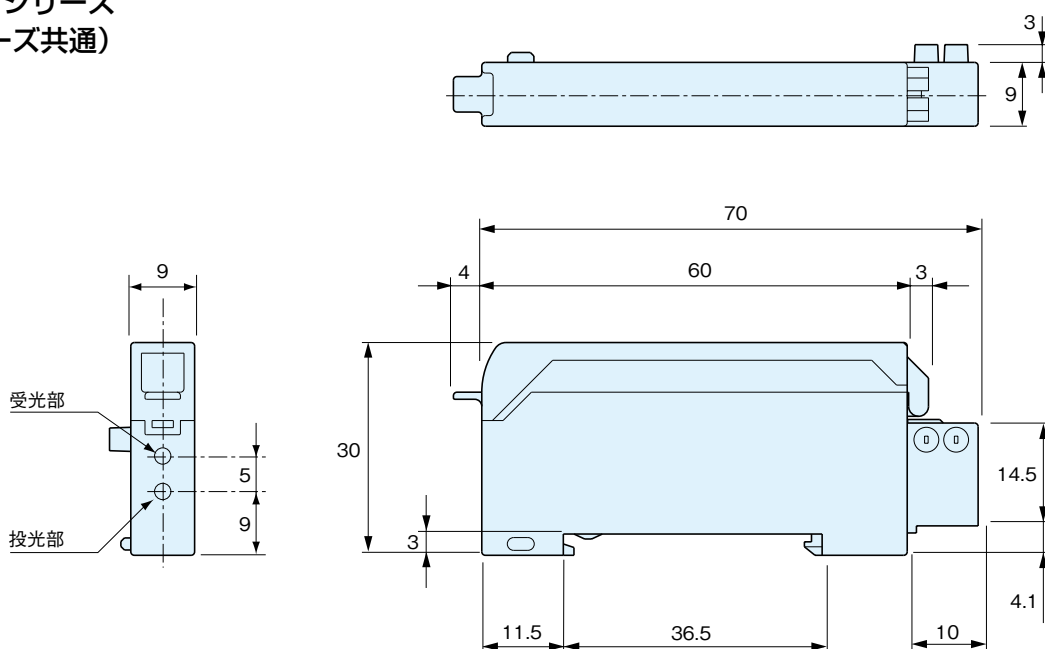
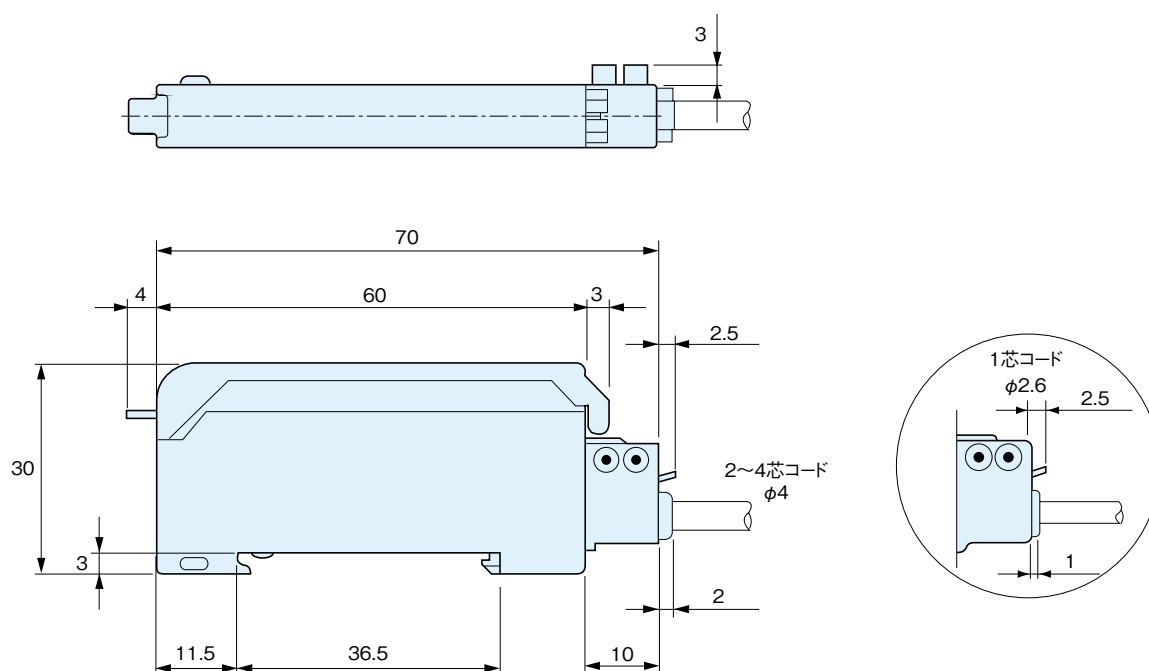
①アンプユニットの間隔をあけて 1 台ずつ､DIN レールに取り付けます。

②アンプユニットをスライドさせ、先端のツメと後部のコネクタピンをそれぞれ合わせ、密着させます。

③アンプユニットの両端は振動などにより連結部が離れないように、エンドユニット（オプション）で挟み込んで固定してください。

④外す場合は逆の手順にて、1 台ずつ外してください。

> 連結した状態でスライドせずに取り外すと、アンプユニットが破損します。

ファイバアンプ
ファイバユニット
アンプ内蔵
コの字形
距離設定形
色判別
レーザ
耐環境
電源一体形
特定用途
オプション
一般機械・物流
精密機械・電子部品
半導体・液晶
自動車・部品加工
紙・フィルム
食品・薬品
鉄鋼・重工業
店舗・工場
車両・交通

省配線連結式

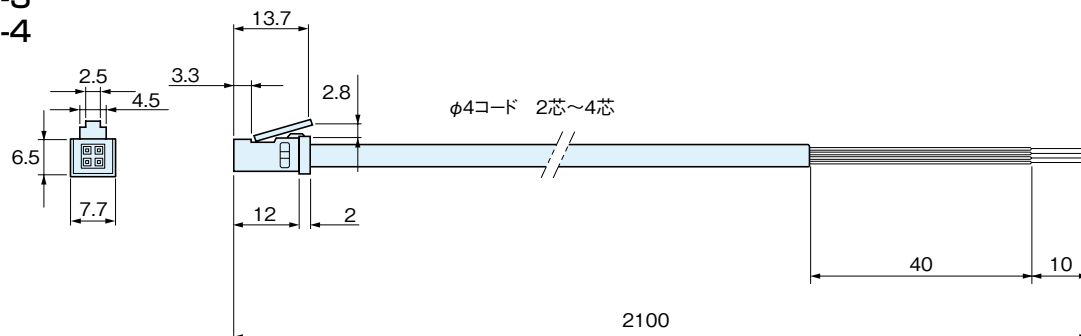
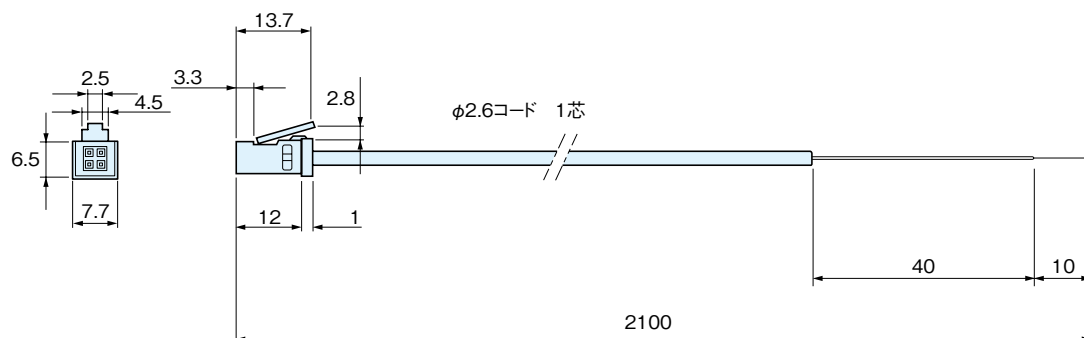
外形寸法図（単位：mm）

アンプユニット
F70AK／F70K シリーズ
F71K シリーズ
（シリーズ共通）
CAD

専用コネクタコード装着図

ファイバユニットの外形寸法図は P.77 以後をご覧ください。

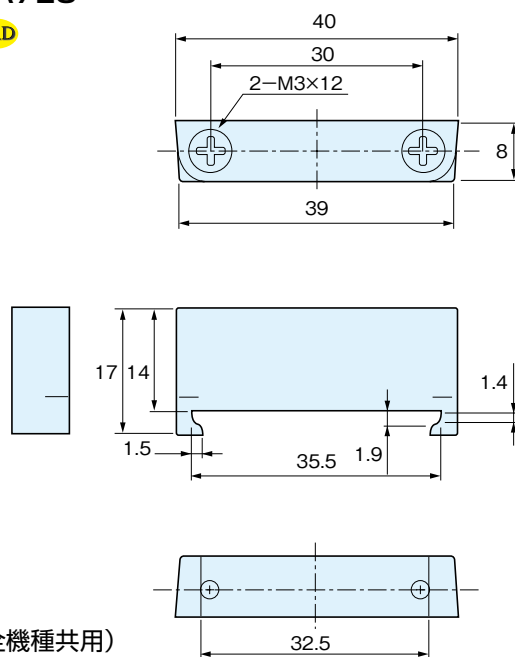
CAD マークの外形寸法図は、竹中電子工業のホームページでCADデータのダウンロードが可能です。

省配線連結式

■ 外形寸法図（単位：㎜）

専用コネクタコード
F7K-2
F7K-3
F7K-4
CAD

専用コネクタコードの接続については P.35 をご覧ください。

エンドユニット（オプション）
FA7EU
CAD

（全機種共用）

取付金具（オプション）
AC-BF2
CAD
●材質：SUS

（省配線連結式以外の機種には付属品）